

(19) Országkód:

**HU**

**MAGYAR  
KÖZTÁRSASÁG  
ORSZÁGOS  
TALÁLMÁNYI  
HIVATAL**

## **SZABADALMI LEÍRÁS**

(11) Lajstromszám:

**209 034 A**

(21) A bejelentés száma: 2806/91  
(22) A bejelentés napja: 1991. 08. 28.

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

**A 01 G 1/04**  
**C 05 F 15/00**

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi  
Közlönyben: 1994. 03. 28. SZKV 94/03

(72) (73) Feltalálók és szabadalmazók:

dr. Joó Ernő 70%, Győr (HU)  
Molnárné Herold Márta 30%, Győr (HU)

(74) Képviselő:

DeveloPat Szabadalmi Ügyvivői Munkaközösség, Budapest

**(54) Eljárás gombatáptalaj, főként Lentinus edodes (siitake) gomba táptalajának előállítására és eljárás Lentinus edodes (siitake) gomba termesztésére**

(57) KIVONAT

A találmány tárgya eljárás lignocellulóz tápanyagbázisú gombák, elsősorban a Lentinus edodes (siitake) gomba hatékony termesztésére szolgáló táptalaj előállítására és eljárás Lentinus edodes (siitake) gomba termesztésére.

A találmány egyrészről eljárás gombatáptalaj, főként Lentinus edodes (siitake) gomba táptalajának előállítására, mely során a gabona légszáraz szalmájának szecskáját 31–38 t%-ban és a száraz kukorica-csutka-őrleményt 6–8 t%-ban összekeverjük. A kapott keveréket további keverés mellett átnedvesítjük 0,09–0,11 t% nitrogén, foszfor-pentoxid és kálium-oxid hatóanyaggal, amelyben a nitrogén, a foszfor-pentoxid és a kálium-oxid arány 1:1:0,75, és 0,002–

0,008 t% 1-butil-karbamoil-benzimidazol-2-metil-karbamatot oldott formában tartalmazó 46–56 t% vízzel. Ezután további keverés mellett 1,5–3 t% mészkőport és/vagy 3–4 t% gipszet adagolunk a keverékhez, amelyet ezután 59–65 °C vízgőz bevezetésével hőkezelünk. A keverék hőmérsékletét 15 órán keresztül 56–61 °C-on tartjuk, majd 22–27 °C-ra hűtjük le.

A találmány másrészről eljárás Lentinus edodes (siitake) gomba termesztésére oly módon, hogy a fentiek szerint előállított táptalajt 4–8 t% Lentinus edodes micélium oltóanyaggal ismert módon beoltjuk, majd 15–25 napon át 22–28 °C-on átszővetjük, majd a termesztést 12–18 °C-on 85–95 napon át végezzük.

A találmány tárgya eljárás lignocellulóz tápanyagbázisú gombák, elsősorban a *Lentinus edodes* (síitake) gomba hatékony termesztésére szolgáló táptalaj előállítására és eljárás *Lentinus edodes* (síitake) gomba termesztésére.

Étkezési nagygombafajok termesztésére számos eljárás vált ismertté. Az egyik legáltalánosabban alkalmazott módszert ismertet 191675 lajstromszámú magyar szabadalmi leírás, amely gomba, főként laskagomba termesztésére alkalmas táptalaj készítésére vonatkozik. Ugyancsak étkezési nagygombafajok termesztésére ismertté váltak a *Pleurotus* (laskagomba) és az *Agaricus* (champignon gomba) termesztésére szolgáló eljárások. Egy ilyen eljárást ismerhetünk meg a 197482 lajstromszámú magyar szabadalmi leírásból, amely csiperkegomba fajok, elsősorban *Agaricus bisporus*, *Agaricus bitorquis*, *Agaricus macrosporoides* termesztésére vonatkoznak. Ismert még a 187502 lajstromszámú magyar szabadalmi leírásban publikált eljárás, amely takaróanyagot nem igénylő gomba, elsősorban *Pleurotus*-félék (laskagomba) intenzív termesztésére vonatkozik.

A fent ismertetett és a technika állásához tartozó eljárásoknak az a közös hátrányuk, hogy egyáltalán nem alkalmasak *Lentinus edodes* gomba nagyüzemi termesztésére, mert a táptalajok összetétele, a különféle oligo- és poliszacharidok spektruma nagyon kedvezőtlen a *Lentinus edodes* számára, a micélium növekedése rendkívül lassú és gyenge, tömegesen jelennek meg konkurens mikroszervezetek, amelyek elpusztítják az oltáskor bevitt síitake gomba micéliumot. A síitake gomba természetes előfordulási területin (elsősorban Délkelet Ázsiában) alkalmazott, a gomba természetes tápanyagforrását képező faanyagok felhasználásán alapuló módszerek ezen ázsiai fajták korlátozott elérhetősége és az átszövődés, majd termőre fordulás éveket igénylő volta miatt, más földrajzi területeken gazdaságosan nem alkalmazhatók.

A találmány célja olyan új eljárás létrehozása, amely lehetővé teszi egyrészt olyan táptalaj előállítását, amely alkalmas síitake (*Lentinus edodes*) étkezési nagygomba termesztésére, másrészt az előállított táptalajon *Lentinus edodes* (síitake) gomba termesztésére. A találmány feladata ezen belül, hogy a táptalaj olyan szelektivitással rendelkezzen, mely lehetővé teszi a síitake micéliuma gyors- és erőteljes növekedését, de ugyan akkor gátolja a konkurens mikroszervezetek (penészek, tintagombák stb.) elszaporodását.

A találmány azon a felismerésen alapul, hogyha valamely gabona légszáraz szalmájának szecskáját kívánt arányban összekeverjük kukoricacsutka-őrleménnyel, majd a kapott keverék víz tartalmát beállítjuk adott értékre és a keverékhez mészkőport és/vagy gipszet, továbbá 1-butil-karbamoil-benzimidazol-2-metil-karbamátot adunk, akkor a síitake gombafaj számára olyan mesterséges táptalajt kapunk, amellyel a mindedig mesterségesen nem termesztethető gomba termesztethetővé válik.

Találmányunk tehát egyrészt eljárás gombatáp-

talaj, főként *Lentinus edodes* (síitake) gomba táptalajának előállítására, mely során a gabonaszalma szecskáját és a kukoricacsutka-őrleményt összekeverjük. A találmány szerinti úgy járunk el, hogy valamely gabona légszáraz szalmájának szecskáját 31–38 t%-ban és a száraz kukoricacsutka-őrleményt 6–8 t%-ban összekeverjük, a kapott keveréket további keverés mellett átmedvesítjük 0,09–0,11 t% nitrogén, foszfor-pentoxid és kálium-oxid hatóanyagot, amelyben a nitrogén, a foszfor-pentoxid és a kálium-oxid arány 1:1:0,75, és 0,002–0,008 t% 1-butil-karbamoil-benzimidazol-2-metil-karbamátot oldott formában tartalmazó 46–56 t% vízzel, további keverés mellett 1,5–3 t% mészkőport és/vagy 3–4 t% gipszet adagolunk a keverékhez, amelyet ezután 59–65 °C vízgőz bevezetésével hőkezelünk, a keverék hőmérsékletét 15 órán keresztül 56–61 °C-on tartjuk, majd 22–27 °C-ra hűtjük le.

Egy előnyös kiviteli mód szerint a búzaszalma szecskázását 20 mm-es rostával rendelkező kalapácsos darálón végezzük.

Találmányunk másrészt eljárás *Lentinus edodes* (síitake) gomba termesztésére oly módon, hogy a fentiek szerint előállított táptalajt 4–8 t% *Lentinus edodes* micélium oltóanyaggal (sejtszám:  $10^4$ – $10^6$  db/gramm) ismert módon beoltjuk, majd 15–25 napon át 22–28 °C-on átszövetjük, majd a termesztést 12–18 °C-on 85–95 napon át végezzük.

Előnyösen az előkészített táptalajt 35–45 cm átmérőjű polietilén zsákokba tesszük és az átszövést, majd a termesztést a továbbiakban ezekben a zsákokban folytatjuk.

A találmányt a továbbiakban receptúrákkal és a receptúrákból levezetett példákban ismertetjük.

35	1. példa	kg	tömeg% (t%)
	légszáraz búzaszalma szecskája	6870	34,3
	kukoricacsutka-őrlemény	1340	6,7
	víz	10 279,451,4	

40	szervetlen műtrágya (nitrogén, foszfor-pentoxid, kálium-oxid aránya 1:1:0,75)	20	0,1
	1-butil-karbamoil-benzimidazol 2-metil-karbamát	0,6	0,003
	mészkőpor	420	2,1

45	<i>Lentinus edodes</i> micélium oltóanyag	1070	5,4
	egy kamrányi táptalaj 20 000	100	

34,3 t% 5 cm-es szecskára vágott légszáraz búzaszalmát összekeverünk 6,7 t% 20 mm-es rostával rendelkező kalapácsos darálón ledarált ugyancsak légszáraz kukoricacsutkával. Ezt a keveréket állandó forgatás mellett egyenletesen átmedvesítjük olyan 51,4 t% nedvesítő folyadékkal, melyet úgy állítunk elő, hogy közönséges csapvizben feloldunk olyan szervetlen műtrágyát, melyben a nitrogén, foszfor-pentoxid és a kálium-oxid aránya 1:1:0,75 (kereskedelmi készítmény: Wuxal elnevezéssel) és 0,003 t% 1-butil-karbamoil-benzimidazol-2-metil-karbamát hatóanyagot (kereskedelmi készítmény: Fundazol 50 WP elnevezéssel).

Az így átnedvesített anyagokhoz egyenletesen hozzákeverünk 2,1 t% mészkőport, majd az anyagot 2 óra megfolyási idő után, a hőkezelő kamrába rakjuk. A betárolt anyagot intenzív levegő- és forró vízgőz befűtése mellett 62 °C-ra melegítjük. Ezt az elért hőmérsékletet további 15 órán át 59 °C-on tartjuk, majd az anyagot spontán 25 °C-ra lehűtjük s miután a kamrából kiszedjük, hozzákeverünk 5,4 t% Lentinus edodes micélium oltóanyagot, amely grammonként 10<sup>5</sup> sejtet tartalmaz. Az így elkészített táptalajt, 40 cm átmérőjű, 10 kg befogadó képességű, lyukacsos polietilén zsákokba tesszük, majd 20 napon át 25 °C-on átszövetjük. Ezután a termesztő helyiség hőmérsékletét 15 °C-ra csökkentjük és 90 napos időszakban leszedjük a megjelölt termőtesteket.

2. példa	kg	tömeg% (t%)
légszáraz búzaszalma szecsksa	4900	24,5
kukoricacsutka-őrlemény	1600	8
víz	11 499,2	57,5
szervetlen műtrágya (nitrogén, foszfor-pentoxid, kálium-oxid aránya 1:1:0,75)	20	0,1
1-butil-karbamoil-benzimidazol 2-metil-karbamát	0,8	0,004
gipsz	700	3,5
Lentinus edodes micélium oltóanyag	1280	6,4
egy kamrányi táptalaj	20 000	100

Mindenben az 1. példa szerint járunk el, de nedvesítő folyadékba 0,1 t% szervetlen műtrágyát és átnedvesítés után 3,5 t% gipszet adunk.

A találmány szerinti eljárásnak az a legfontosabb előnye, hogy ennek az igen értékes gombának a mesterséges táptalajon való termesztését lehetővé teszi, továbbá felgyorsítja a termőre fordulás idejét (a természetben ehhez több év kell).

## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás gombatáptalaj, főként Lentinus edodes (siitake) gomba táptalajának előállítására, szecskázott cellulóz tartalmú anyagok felhasználásával, *azzal jellemezve*, hogy a gomba táptalaj összetömegére vetítve valamely gabona légszáraz szalmájának szecskáját 31–38 t%-ban és a száraz kukoricacsutka-őrleményt 6–8 t%-ban összekeverjük, a kapott keveréket további keverés mellett átnedvesítjük 0,09–0,11 t% nitrogén, foszfor-pentoxid és kálium-oxid hatóanyagot, amelyben a nitrogén, a foszfor-pentoxid és a kálium-oxid arány 1:1:0,75, és 0,002–0,008 t% 1-butil-karbamoil-benzimidazol-2-metil-karbamátot oldott formában tartalmazó 46–56 t% vízzel, további keverés mellett 1,5–3 t% mészkőport és/vagy 3–4 t% gipszet adagolunk a keverékhez, amelyet ezután 59–65 °C vízgőz bevezetésével hőkezelünk, a keverék hőmérsékletét 15 órán keresztül 56–61 °C-on tartjuk, majd 22–27 °C-ra hűtjük le.
2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy gabona szecskaként búzaszalma szecskáját alkalmazuk.
3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a búzaszalma szecskázását 20 mm-es rostával rendelkező kalapácsos darálón végezzük.
4. Eljárás Lentinus edodes (siitake) gomba termesztésére, *azzal jellemezve*, hogy az 1. igénypont szerinti előállított táptalajt 4–8 t% Lentinus edodes micélium oltóanyaggal, ahol a sejtszám 10<sup>4</sup>–10<sup>6</sup> darab/gramm, ismert módon beoltjuk, majd 15–25 napon át 22–28 °C-on átszövetjük, majd a termesztést 12–18 °C-on 85–95 napon át végezzük.
5. A 4. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy az előkészített táptalajt 35–45 cm átmérőjű polietilén zsákokba tesszük és az átszövést, majd a termesztést a továbbiakban ezekben a zsákokban folytatjuk.

DERWENT-ACC-NO: 1994-170429

DERWENT-WEEK: 199421

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: New culturing medium for growing lentinus edodes  
(shiitake) mushrooms - contains wheat straw, corn cob,  
water, fertiliser, fundazol, chalk and gypsum

INVENTOR: JOO, E; MOLNARNE, H M

PATENT-ASSIGNEE: JOO E[JOOEI]

PRIORITY-DATA: 1991HU-0002806 (August 28, 1991)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
HU 209034 B	March 28, 1994	N/A	006
A01G 001/04			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	
APPL-DATE			
HU 209034B	N/A	1991HU-0002806	August 28, 1991

INT-CL (IPC): A01G001/04, C05F015/00

ABSTRACTED-PUB-NO: HU 209034B

BASIC-ABSTRACT:

Lignocellulose based culturing medium, that renders the growing of  
mainly  
South-east Asian lentinus edodes (shiitake) mushrooms feasible and  
economical  
under European conditions is prepd. to contain (all wt.% based on

complete  
mixt.): 31-38 chopped air-dried cereal pref. wheat straw (passing a 20  
mm  
sieve); 6-8 ground dry, corn cob.

This is moistened under further agitation with 45-56 of an aq. soln.  
contg.  
0.09-0.11 fertiliser (NiP<sub>2</sub>O<sub>5</sub> to K<sub>2</sub>O = 1:1:0.75) and 0.002-0.008  
1-butylcarbomoyl- benzimidazole-2-methyl carbamate (Fundazol 50 WP)  
and 1.5-3  
ground chalk and/or 3-4 ground gypsum.

The complete mixt. is heat treated for 15 hrs. at 56-61 deg. C. by  
introducing water vapour of 59-61 deg. C temp. Finally the temp. is  
reduced to  
22-37 deg. C.

ADVANTAGE - Through penetration of mycelium and rapid growth of  
mushrooms is  
achieved while growth of competing moulds and Coprinaceae is  
prevented.  
(Reissue of the entry advised in week 9417 based on complete  
specification)

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: NEW CULTURE MEDIUM GROW LENTINUS EDODES  
SHIITAKE MUSHROOM CONTAIN  
WHEAT STRAW CORN COB WATER FERTILISER CHALK  
GYPSUM

DERWENT-CLASS: C04 D13 D16 P13

CPI-CODES: C04-A08D; C04-A10A; C04-C02A; C11-A; C14-T01;  
D03-A04; D05-A04C;  
D05-H01;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1994-077775

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**